



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS II – AREIA-PB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

VIVIANNY MATIAS NOGUEIRA

**EFEITOS DA ORQUIECTOMIA SOBRE O COMPORTAMENTO E O
SURGIMENTO DE AFECÇÕES URINÁRIAS EM FELINOS DOMÉSTICOS**

**AREIA
2018**

VIVIANNY MATIAS NOGUEIRA

**EFEITOS DA ORQUIECTOMIA SOBRE O COMPORTAMENTO E O
SURGIMENTO DE AFECÇÕES URINÁRIAS EM FELINOS DOMÉSTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Eduardo Carvalho
Buquera

.

**AREIA
2018**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

N778e NOGUEIRA, Vivianny Matias.

EFEITOS DA ORQUIECTOMIA SOBRE O COMPORTAMENTO E
O SURGIMENTO DE AFECÇÕES URINÁRIAS EM FELINOS
DOMÉSTICOS. / Vivianny Matias Nogueira. - Areia, 2018.

47 f. : il.

Orientação: LUIZ EDUARDO CARVALHO BUQUERA BUQUERA.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Castração, Obstrução Uretral, Agressividade, Gato. I. BUQUERA,
LUIZ EDUARDO CARVALHO BUQUERA. II. Título.
UFPB/CCA-AREIA

VIVIANNY MATIAS NOGUEIRA

**EFEITOS DA ORQUIECTOMIA SOBRE O COMPORTAMENTO E O
SURGIMENTO DE AFECÇÕES URINÁRIAS EM FELINOS DOMÉSTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba.

Aprovado em: 09/04/2018.

BANCA EXAMINADORA




Prof. Dr. Luiz Eduardo Carvalho Buquera

(Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Médica Veterinária Carla Fernanda da Conceição Medeiros
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Profa. Dra. Ivia Carmem Talieri
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

À minha irmã e ao meu cônjuge, pela dedicação,
companheirismo e amizade, *Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele eu não estaria aqui hoje.

À minha avó Vera Lucia e à minha tia Verônica, que sempre me ajudaram e apoiaram em tudo, desde o início de tudo e quando resolvi vir para cá, sem literalmente ter nada nem ninguém. Fizeram-se presente para me ajudar naquilo que era tão novo para mim. E pela criação dada por elas a mim. Sem elas, provavelmente eu não estaria aqui.

A minha irmã Vânia Matias por todo apoio e motivação e a minha mãe por tudo. Ao meu sogro Clésio e minha Sogra Luzia, por toda ajuda e acolhimento, por me tratarem como uma filha mesmo.

Ao meu cônjuge, Clebson Monteiro, por todo apoio emocional e financeiro. Em todos esses anos, me ajudando e me apoiando a continuar, quando eu achei que não dava mais para mim. Obrigada meu amor, por toda compreensão nesses anos de ausência.

À minha mãe (*DE QUARTO*), Mércia Inara, por toda ajuda e companheirismo em todos estes anos, que não foram nada fáceis, naquele quarto 09. À Thamises Maia (inquilina) estabana, destruidora. Obrigada por tudo, pela amizade. Vocês são incríveis. Sentirei muitas saudades dos filmes (Christian Grey - oh).

Ao meu amigo de todas as horas, Daniel Augusto, que sempre me ajudou em tudo que precisei (às vezes sem gostar muito, mas estava lá). Agradeço-te muito por todo companheirismo e amizade, que fizeram estes longos 5 anos se passarem melhor e mais rápido. Como também a Edivaldo, Yasmin, Elidiane, Rubeilson, Vinicius, Jonas e Kathryn, por toda ajuda durante esses anos. Vocês são as melhores pessoas.

À minha turma 2013.1, que não é das melhores, mas é a minha, com a qual passei todos esses anos. Aos residentes e médicos veterinários que compõe o hospital, em especial Carlinha, Charles e Neto, obrigado por toda ajuda e ensinamentos.

Ao professor Luiz Eduardo por toda ajuda nessa orientação e pela dedicação. Por todos os ensinamentos.

Aos professores do Curso da UFPB, em especial, Emanuelle Alicia, Isabella Barros, Danila Campos, Alexandre, Felipe Nael, Ivya e Rosivaldo Sobrinho, que contribuíram ao longo desses semestres, por meio das disciplinas e debates, para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos funcionários da UFPB, Seu Osmário, Joselito, Livia, Seu Candinho, Dani, Beth e Dona Gilma, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

“Quando tudo parecer dar errado em sua vida, lembre-se que o avião decola contra o vento, e não a favor dele”.

Henry Ford.

RESUMO

NOGUEIRA, Vivianny Matias. Universidade Federal da Paraíba, julho de 2018. **Efeitos da orquiectomia sobre o comportamento e o surgimento de afecções urinárias em felinos domésticos.** Orientador: Luiz Eduardo Carvalho Buquera.

A castração ou orquiectomia refere-se à remoção das gônadas. É um procedimento que auxilia no controle populacional por meio da infertilidade do macho. Contribui ainda na inibição ou redução de comportamentos indesejáveis como agressividade, perambulação e marcação territorial, como também na prevenção de doenças. Estudos relacionam a castração como provável contribuinte para o aumento de peso, devido às alterações provoca no metabolismo, e que acabam contribuindo para a ocorrência de algumas síndromes como a doença do trato urinário inferior dos felinos (DTUIF), que apresenta etiologia idiopática e ocorre comumente em machos devido suas características anatômicas. Objetivou-se avaliar os efeitos da orquiectomia sobre o comportamento e o surgimento de afecções urinárias em felinos domésticos, sob a perspectiva de seus tutores. Foram avaliados 63 felinos do sexo masculino, castrados a partir dos quatro meses de idade. A pesquisa foi realizada por meio da aplicação de questionários referentes ao comportamento e ocorrência de problemas urinários antes e após orquiectomia. Os tutores foram contatados por meio de ligações telefônicas, visitas domiciliares e entrevistas presenciais. O principal motivo que levou os tutores a castrar seus animais foi à busca por modificações comportamentais, principalmente em relação às fugas (citadas 33 vezes), que ocorreram em 57% dos animais antes da castração, reduzindo para 63% após a castração. Verificaram-se também ocorreram reduções de hábitos como: agressividade, hábito de montar em outros animais e a marcação com urina. Após o procedimento 70% dos animais apresentaram ganho de peso, 61,9% ficaram mais preguiçosos. Em relação aos problemas urinários, 6,3% e 17,5% dos animais tiveram problemas urinários, antes e após a castração, respectivamente. Dos animais que tiveram estas alterações, 100% se alimentavam de ração seca, 81,81% apresentaram ganho de peso após a castração, 72,72% tinham acesso à água em pote único e 27,28% em vários potes. 95% dos tutores ficaram satisfeitos com os efeitos da castração em seu gato, devido alterações observadas em seu comportamento. De forma geral, a castração é um método eficaz para controle populacional e em alguns casos pode contribuir para alterações comportamentais, quando estas são expressas pelo fator hormonal. Não se tem comprovação científica que associe a castração à ocorrência de problemas urinários, mas ela parece aumentar a sua incidência, provavelmente devido às alterações que causa no metabolismo. Sendo observada ainda maior prevalência de DTUIF em gato castrados em idade convencional.

Palavras-Chave: Castração, Obstrução uretral, Agressividade, Gato.

ABSTRACT

Castration or orchiectomy refers to removal of the gonads. It is a procedure that assists in population control through male infertility. It also contributes to the inhibition or reduction of undesirable behaviors such as aggression, perambulation and territorial marking, as well as in disease prevention. Studies related to castration as a likely contributor to weight gain, due to changes in metabolism, and that contribute to the occurrence of some syndromes such as feline lower urinary tract disease (FUDD), which presents idiopathic etiology and occurs commonly in males due to their anatomical characteristics. The objective of this study was to evaluate the effects of orchiectomy on the behavior and appearance of urinary affections in domestic cats, from the perspective of their tutors. It was evaluated 63 male felines, castrated from four months of age. The research was performed through the application of questionnaires regarding the behavior and occurrence of urinary problems before and after orchiectomy. The tutors were contacted through telephone calls, home visits and face-to-face interviews. The main reason that led the tutors to castrate their animals was the search for behavioral changes, mainly in relation to the 33-fold leakage, which occurred in 57% of the animals before castration, reducing to 63% after castration. There were also reductions in habits such as: aggressiveness, habit of riding in other animals and marking with urine. After the procedure, 70% of the animals presented weight gain, 61.9% became more lazy. Regarding urinary problems, 6.3% and 17.5% of the animals had urinary problems, both before and after castration, respectively. Of the animals that had these alterations, 100% fed dry rations, 81.81% presented weight gain after castration, 72.72% had access to water in a single pot and 27.28% in several pots. 95% of tutors were satisfied with the effects of castration on their cat, due to observed changes in their behavior. In general, castration is an effective method for population control and in some cases may contribute to behavioral changes when these are expressed by the hormonal factor. There is no scientific evidence to associate castration with the occurrence of urinary problems, but it seems to increase its incidence, probably due to the changes it causes in metabolism. Still higher prevalence of DTUIF in castrated cats of conventional age was observed.

Keywords: Castration, Urethral obstruction, Aggression, Cat.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : Distribuição percentual dos gatos de acordo com a faixa etária em que foram castrados. Onde “Precoce” corresponde aos animais castrados quando tinham de 0 a 5 meses de idade e “Convencional” de 6 meses a 4 anos de idade.	27
Figura 2: Relação de motivos mencionados pelos tutores para a decisão de se realizar a castração dos gatos.	28
Figura 3: Distribuição percentual dos gatos em relação ao hábito de fugir/sair da casa antes da castração.....	29
Figura 4: Número de gatos que interromperam/ reduziram, mantiveram e adquiriram o comportamento de perambulação após a castração.	29
Figura 5: Distribuição dos gatos quanto ao comportamento de montar em outros animais após a castração, comparativamente ao que ocorria antes da gonadectomia.	31
Figura 6: Distribuição dos animais quanto à marcação territorial com urina antes e após castração.	32
Figura 7: Número de gatos que reduziram, mantiveram e adquiriram o comportamento de marcação territorial após a castração.	32
Figura 8: Percentual de gatos que apresentaram alteração de peso após a castração.....	33
Figura 9: Associação da castração com alterações de saúde ou de comportamento em gatos pelos seus tutores	34
Figura 10: Grau de satisfação dos tutores com relação à orquiectomia em gatos.....	34
Figura 11: Relação dos motivos pelos quais os tutores estão satisfeitos com a castração do seu animal.	35
Figura 12: Percentual de obstrução uretral em gatos antes e após castração.	35
Figura 13: Percentual de gatos que apresentaram ou não DTUIF após castração em idade precoce.....	37
Figura 14: Percentual de gatos que apresentaram ou não DTUIF após castração em idade convencional.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Demonstração do comportamento de agressividade com humanos e/ou outros animais, antes e após a realização da orquiectomia em gatos.	30
Tabela 2: Distribuição dos gatos quanto ao nível de atividade física antes e após castração.	33
Tabela 3 : Relação de animais que tiveram obstrução antes ou após castração. Informações sobre alimentação, ingestão de água, idade da castração, ocorrência de alteração de peso após procedimento.	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DTUIF Doença do trato urinário inferior de felinos

EUA Estados Unidos da América

OU Obstrução Uretral

UFPB Universidade Federal da Paraíba

Sumário

1 Introdução.....	13
2 Objetivos:	15
2.1 Objetivos gerais	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3 Revisão de literatura	16
3.1 COMPORTAMENTO.....	17
3.1.1 Agressão	18
3.1.2 Borrifamento ou marcação com urina	19
3.1.3 Perambulação.....	19
3.2 Anatomia do macho.....	20
3.3. Castração	21
3.3.1. Redução da atividade e ganho de peso	22
3.4. A doença do trato urinário inferior dos felinos.....	23
3.5. Relação alimentação e obstrução.....	24
3.5.1. Relação castração e obstrução	24
4 METODOLOGIA.....	26
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	27
6. CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO GATOS CASTRADOS	44

1 Introdução

A presença dos felinos como animais de companhia vem crescendo em todo o mundo, uma vez que sua personalidade e comportamento se ajustam facilmente à rotina do homem moderno, proporcionando uma melhor convivência e interação homem-animal. Os animais de estimação têm diversas funções em uma sociedade, que mudam de acordo com as necessidades da mesma. E isto contribui para que eles sejam facilmente adotados (BEAVER, 2005; GENARO, 2010).

Cada animal tem particularidades distintas e isto exige do médico veterinário um cuidado especial na abordagem clínica e cirúrgica de cada paciente, devendo compreender os riscos e os benefícios da gonadectomia (processo de remoção das gônadas) para que assim possam orientar seus clientes/tutores sobre os riscos e benefícios do procedimento, e fornecer assim um melhor atendimento e bem-estar ao paciente. Veterinários e organizações humanitárias apoiam a esterilização como uma ferramenta de gestão da população que também pode melhorar a saúde dos animais de estimação e restringir comportamentos indesejáveis (NOLEN, 2013).

A orquiectomia ou castração, como é popularmente conhecida, refere-se ao ato de remoção dos testículos, procedimento este que auxilia no controle populacional de gatos, por meio da inibição da fertilidade. Também auxilia na redução ou inibição de comportamentos indesejáveis, como agressividade, perambulação e demarcação de território, além de contribuir na prevenção de doenças relacionadas aos andrógenos (FOSSUM, 2014).

O procedimento de esterilização remove a fonte de produção de hormônios sexuais, que podendo diminuir/reduzir comportamentos desagradáveis, bastante comuns em cães e gatos. Isso gera socialmente um benefício imensurável no momento em que se reduz a superpopulação de animais domésticos por meios não letais, minimizam comportamentos que possam prejudicar o vínculo entre animais e humanos, situação essa que contribui para o abandono e a renúncia do animal a abrigos e outras organizações não governamentais (ONGs) protetoras de animais. A castração, muitas vezes, é realizada em animais jovens (castração pediátrica) que se encontram em abrigos e lares de adoção para serem remanejados para novos lares (BEAVER, 2005)

A doença do trato urinário inferior dos felino (DTUIF) é frequentemente observada em gatos domésticos. Essa condição envolve vários sinais clínicos como: polaciúria, disúria,

estrangúria, hematúria e periúria. As principais causas incluem cistite intersticial ou cistite idiopática felina, urolitíase, infecções bacterianas, malformações anatômicas, neoplasias e distúrbios comportamentais e neurológicos. A DTUIF é classificada como obstrutiva ou não obstrutiva. A forma obstrutiva ocorre mais frequentemente em machos que em fêmeas, e mais comumente em machos castrados, comparado com os inteiros. Anatomicamente, gatos machos são mais propensos à obstrução uretral (OU) devido ao diâmetro uretral. A relação entre castração e OU não está bem estabelecida, e o papel efetivo da privação androgênica sobre o pênis felino permanece incerto (BORGES *et al.*, 2017). Segundo Willeberg (1984) o mecanismo da OU está correlacionado não apenas com a privação androgênica, mas também com outras alterações metabólicas.

A alta ocorrência de DTUIF é justificada por vários fatores, principalmente aqueles relacionados à alimentação e ao ambiente, como a administração de ração seca, a redução no consumo de água, o difícil acesso à caixa de areia ou ao local destinado à micção, e o confinamento em pequenos espaços com a consequente redução de atividade física. Condição corporal, frequência e volume miccional e outras características como a presença de doenças, raça, estresse e castração, são fatores predisponentes para a ocorrência de DTUIF.

Além de seus efeitos no sistema reprodutor masculino, a testosterona aparentemente desempenha um papel essencial no desenvolvimento do corpo. Em ratos, um mês após a castração, uma redução de 21% na área do corpo cavernoso foi detectada. A privação androgênica em coelhos e ratos machos pareceu induzir modificações nas estruturas penianas, incluindo alterações morfológicas endoteliais, redução no músculo liso trabecular e um aumento no número de adipócitos adjacentes à túnica albugínea do corpo cavernoso (BORGES *et al.*, 2017).

2 Objetivos:

2.1 Objetivos gerais

O presente estudo tem como objetivo avaliar os efeitos da orquiectomia sobre o comportamento e o surgimento de afecções urinárias em felinos domésticos, por meio de informações fornecidas por seus tutores.

2.2 Objetivos específicos

Avaliar os efeitos benéficos e adversos da orquiectomia, independentemente de idade, sobre o comportamento dos gatos;

Comparar o comportamento de gatos antes e após a castração;

Verificar a ocorrência de doença do trato urinário inferior dos felinos (DTUIF), principalmente, da forma obstrutiva, antes e após à castração.

Comparar a percentagem de DTUIF obstrutiva entre os gatos castrados precoce e em idade convencional.

3 Revisão de literatura

A domesticação dos felinos é datada de 1600 a.C. no Egito, mas acredita-se que até hoje eles não estejam totalmente domesticados. Este processo de domesticação vem causando diversas mudanças fisiológicas, morfológicas e comportamentais no gato moderno (BEAVER, 2005).

Segundo Beaver (2005), os animais de estimação têm diversas funções em uma sociedade, que mudam de acordo com as suas necessidades da mesma. Antigamente, os gatos tinham funções básicas como o controle de roedores. Atualmente, devido à proximidade com os humanos, o gato se tornou fonte de estudos relacionados a temas como agressão, neurologia, anatomia e envelhecimento.

O modo de vida do gato moderno pode ser classificado em quatro categorias: feroz (selvagem, independente), errante ou sem tutores (necessita de humanos apenas para se alimentar), animais de abrigo (domesticados, sem tutor definido, dependentes), e animais de estimação domesticados (BEAVER, 2005).

A estimativa da população de gatos é muito variável e inexata em virtude da quantidade de felinos selvagens. Nos Estados Unidos da América (EUA), estima-se que a população de gatos esteja entre 23,1 e 61 milhões de indivíduos, onde 23% dos domicílios tem ao menos um gato. A quantidade de gatos errantes foi estimada entre 2 a 28% da população conhecida. Cerca de 10 milhões de gatos são abandonados em abrigos, e destes 70% são submetidos à eutanásia, dos quais 18 a 33% apresentam distúrbios comportamentais. Dos gatos que estão nos abrigos, 28% foram abandonados devido a problemas comportamentais (BEAVER, 2005). No Brasil estimou-se que a população de gatos chega a cerca de 22,1 milhões, o que equivale a aproximadamente 1,9 gato por domicílio. Em 17,7% dos domicílios encontra-se pelo menos um gato, sendo a região nordeste do país a que apresenta a maior proporção, cerca de 20% (IBGE/PNS, 2013).

A eficiência reprodutiva e a quantidade de animais errantes e semi-domiciliados contribuem significativamente para o aumento populacional dos felinos. Como afirma Beaver (2005) a grande população de gatos se deve à sua eficiência reprodutiva, sendo necessária alguma intervenção para controle da superpopulação. Metade da população dos EUA acredita que o controle da reprodução dos animais é de responsabilidade de seus tutores, mas a outra

metade tem pouco conhecimento sobre a utilidade da castração no controle populacional e na redução de distúrbios de comportamento.

3.1 COMPORTAMENTO

O comportamento exercido pelo gato é resultado da inter-relação entre predisposição genética, experiências pregressas e o ambiente em que ele se encontra. Existem comportamentos padrões, que são comuns da espécie, e outros que são exclusivos de cada animal. Com isso, é necessário saber diferenciar tais comportamentos a fim de tranquilizar e instruir corretamente os tutores, determinando quando o comportamento é normal e de adaptação ou quando é anormal e de má adaptação (LITTLE, 2018).

A falta de conhecimento sobre comportamento animal por parte dos tutores induz a conceitos equivocados sobre distúrbios de comportamento e a forma de resolvê-los. Alguns dos distúrbios comportamentais apresentados pelos felinos são arranhadura de móveis, micção e defecação em local inadequado, transporte de ratos ou pássaros para casa, brigas, mordidas em pessoas e destruição de objetos (BEAVER, 2005).

Segundo Little (2018) o gato tem necessidades comportamentais de acordo com o estágio de vida. De três a nove semanas de vida é o período de socialização com o ser humano, sendo importante que o animal boas experiências com as pessoas, para mais tarde terem uma boa convivência. Os comportamentos positivos devem ser recompensados da melhor maneira, e os felinos nunca devem receber punição para que não se induza agressividade defensiva. Filhotes de até seis meses de idade encontram-se na fase das brincadeiras si, que tem seu pico a partir dos três meses. Após este período torna-se mais prevalente a brincadeira com objetos, o que ajuda nos instintos predatórios normais do felino. Dos sete meses aos dois anos é importante que o animal seja treinado a fim de garantir sua futura manipulação, caso seja necessário. Quando o animal adquire um a dois anos, a relação gato-gato pode sofrer mudanças devido ao desligamento de sua unidade familiar, podendo desenvolver-se agressividade entre indivíduos. O estresse provocado durante estes acontecimentos pode provocar micção ou borriço de urina inadequados.

Atividades lúdicas diárias podem gerar redução de 1% do peso corporal em um mês. Nos gatos entre três e 10 anos, ocorre redução das atividades lúdicas, havendo susceptibilidade a aumento de peso. Estudos revelam que 28% dos gatos idosos (entre 11 a 14 anos) e 50% dos gatos geriátricos (mais de 15 anos) apresentam algum problema comportamental (LITTLE, 2018).

A presença de outros animais em casa aumenta significativamente as chances de abandono devido a estereotípias. Uma forma comum de agressão entre machos são as brigas. A presença de testosterona no sangue de animais pediátricos nas fases pré-natal e neonatal promove a masculinização do cérebro do animal jovem. Durante a puberdade, a síntese de testosterona ativa os comportamentos masculinos do cérebro pré-masculinizado, assim o animal apresenta comportamentos sexuais caracteristicamente masculinos, como agressão entre machos, perambulação e atitudes de marcação de território. A agressão é distúrbio comportamental comum em gatos, representando 17% dos distúrbios em gatos geriátricos (BEAVER, 2005).

E são estes comportamentos influenciados pelo hormônio testosterona que descreveremos a seguir:

3.1.1 Agressão

De acordo com Little (2018), agressão define-se como uma ameaça, um desafio ou um ataque direcionado a um ou mais indivíduos. Pode ser intraespecífica (entre gatos) ou interespecífica (entre um gato e outro animal). A agressão pode ser normal ou anormal, dependendo do contexto em que ocorre. A agressão é um sinal inespecífico, ou seja, pode ser exibida em diversas situações. Pode ser passiva (dissimulada, velada) ou ativa (franca), e é importante reconhecer que talvez ocorram, ao mesmo tempo, vários “tipos” de agressão.

Agressão entre gatos é um problema muito comum, principalmente naqueles não castrados. Em geral, tem início entre dois e quatro anos de idade, quando se alcança a maturidade social. Em alguns casos, pode ser agressão normal entre machos associada ao acasalamento, que aumenta durante a estação de cruza e na superpopulação (BEAVER, 2005; LITTLE, 2018).

Segundo Beaver (2005), na agressão entre machos, o gato abaixa as orelhas, rosna, emite silvos, eriça o pelo e usa os dentes e as unhas nas lutas. A agressão entre machos envolve alterações hormonais associadas à maturidade sexual e às alterações neuroquímicas relacionadas com a maturidade social. Em gatos castrados, a agressividade tende a surgir durante a vida e pode estar associada a um papel social. Os sinais podem ser ativos (ameaçando) ou passivos (bloqueando acessos).

A castração constitui procedimento bastante efetivo para controle da agressividade, pois reduz em cerca de 80 a 90% este tipo de comportamento, tornando pouco comum a agressão entre gatos castrados e contribuindo significativamente para interação entre gatos,

tanto machos quanto fêmeas (BEAVER, 2005; LITTLE, 2018). O manejo pode envolver a alteração do ambiente social. Gatos na mesma casa devem ser reintroduzidos lentamente. Tem sido relatado que o ferormônio facial felino é benéfico no controle da agressão em casas com vários gatos (LITTLE, 2018).

3.1.2 Borrifamento ou marcação com urina

Segundo Beaver (2005) e Little (2018) o borrifamento ou marcação de urina é um comportamento utilizado pelos felinos para comunicação, permitindo que o animal deixe informações visuais e olfativas que duram um longo período, permitindo assim que mesmo em sua ausência outros animais tenham conhecimento sobre o espaço, domínio de território e para auxiliar no comportamento sexual, atraindo a fêmea na época do acasalamento. Os autores ainda afirmam que a marcação com urina é mais frequentemente utilizada por gatos machos não castrados (apenas 10% dos castrados apresentam tal comportamento), que se intensifica em casas com mais de um gato. Este comportamento é usado para que o animal deixe seu odor no ambiente e não para ocultar odores de outros gatos.

É importante diferenciar a marcação territorial com urina da micção em local inadequado. Como afirma Beaver (2005), para micção assume-se postura semelhante àquela de se sentar, à exceção dos membros pélvicos que permanecem ligeiramente abertos e da cauda que é mantida mais rígida, com a extremidade em sentido caudal. A urina é excretada vigorosamente na forma de jato, possivelmente por causa da pressão abdominal e da contração da bexiga. Ao final da micção, o gato se levanta e recobre a urina com cascalho ou areia, utilizando patas dianteiras. Na marcação de território o animal normalmente fica de pé, com a cauda verticalizada e o jato de urina é expelido para trás.

A marcação é comumente manifestada por machos, no início de sua maturidade. Trata-se de um distúrbio intolerável quando exercido pelo animal no convívio com humanos, sendo uma das principais causas de abandono e eutanásia em alguns países. Pode ocorrer devido a alterações que induzam ansiedade no gato, como grande número de animais e presença de novos indivíduos. A castração é o método mais indicado para o tratamento da marcação territorial, removendo dessa forma a influência hormonal (CALIXTO e JUSTEN, 2007).

3.1.3 Perambulação

Aproximadamente 1,4% dos gatos apresentam o comportamento de perambular ou fugir (BEAVER, 2005). É de extrema importância que haja um controle deste tipo de comportamento, uma vez que medidas eficazes para controlá-lo podem garantir benefícios tanto para o animal, como para população humana, pois como afirma Pereira (2017), vários estudos indicam que gatos podem ser potenciais transmissores de doenças contagiosas como: dermatofitose, histoplasmose, esporotricose (sendo o gato doméstico, não castrado e com hábitos de perambulação, um importante disseminador da doença), criptococose, raiva, panleucopenia felina, peritonite infecciosa felina (PIF), calicivirose.

3.2 Anatomia do macho

Segundo Feitosa e Junior (2008) o sistema reprodutor masculino é composto por diferentes órgãos, responsáveis pela produção de hormônios androgênicos, espermatozoides e líquido seminal, bem como pelo transporte do sêmen durante a ejaculação. É constituído pelos testículos, epidídimos, pênis e glândulas anexas. O gato possui próstata e as glândulas bulbouretrais são vestigiais (OLIVEIRA, 2017).

A próstata está localizada no colo da bexiga e início da uretra. Começa a aumentar de tamanho durante a puberdade, com isso passa a se localizar na cavidade intra-abdominal. Suas superfícies ventrolaterais são cobertas por gordura e os ductos deferentes se inserem na superfície craniodorsal seguindo caudoventralmente até penetrar o colículo seminal na uretra. Suas artérias se originam da artéria urogenital e suprem os ductos deferentes, uretra, bexiga urinária, ureteres e reto. Os nervos hipogástricos e pélvicos acompanham a vascularização, sendo de grande importância para micção e a continência. O sistema de nervos e vasos apresenta-se nos pedículos laterais, penetrando a próstata na posição de duas e 10 horas. A próstata é drenada pelos linfonodos ilíacos. Os gatos têm suas glândulas bulbouretrais localizadas caudais à próstata no arco isquiático (FOSSUM, 2014).

Segundo Fossum (2014), o pênis é dividido em três regiões (raiz, corpo e glande). A raiz é formada por dois pilares, direito e esquerdo, cada um composto pelo corpo cavernoso do pênis envolto pela túnica albugínea. A parte distal do pênis, ou glande no gato, é coberta por espículas cornificadas. O osso peniano no felino é pequeno, e por seu canal ventral passa a uretra que é envolta pelo corpo esponjoso.

Os testículos localizam-se dentro da bolsa testicular, que nos gatos localiza-se ventral ao ânus. A descida dos testículos nesses animais ocorrem normalmente dois a cinco dias após o nascimento (FEITOSA e JUNIOR, 2008).

Fixados lateralmente aos testículos encontram-se os epidídimos, compostos de cabeça, corpo e cauda, de onde ocorre o prolongamento até os ductos deferentes. Dorsalmente aos ductos deferentes encontram-se os ureteres (FOSSUM, 2014).

O sistema urinário é composto pelos rins, ureteres, bexiga urinária e uretra. Os rins filtram continuamente o sangue e produz urina (balanceando o pH), enquanto os ureteres transportam a urina para a bexiga. A bexiga urinária armazena temporariamente a urina e em momentos apropriados a expulsa na uretra, que a transporta para meio externo (SMITH, 2010).

3.3. Castração

A esterilização cirúrgica é um método fundamental para se obter controle populacional de cães e gatos, podendo ser realizada a partir das três semanas de vida. A castração precoce ou pré-púbere, realizada entre três e vinte semanas de idade (antes da puberdade), apresenta vários benefícios, tais como, menor custo, recuperação mais rápida, menor risco de hemorragia, prevenção de crias indesejadas e de diversas enfermidades hormônio-dependentes comparativamente à castração, realizada convencionalmente, a partir dos seis meses de idade (SILVA *et al.*, 2016). Na Europa e nos EUA a esterilização pré-púbere é comumente praticada desde 1980. Já no Brasil, opta-se pela castração a partir dos seis meses de idade, devido a dúvidas decorrentes da falta de dados científicos que a justifique em animais pré-púberes e identifiquem efeitos benéficos ou maléficos, além de fatores relacionados ao protocolo anestésico e à técnica cirúrgica para o paciente pediátrico (SALMERI *et al.*, 1991), sendo alvo de polêmica e resistência pelos médicos veterinários (SILVA *et al.*, 2016).

Segundo Beaver (2005), cerca de 34 a 38% dos gatos machos são castrados. A castração precoce é bastante comum em animais de abrigos. Em estudos comparativos entre gatos castrados precocemente e em idade convencional com não castrados, observou-se que a idade em que a castração foi realizada não interferiu na ocorrência de doenças infecciosas ou distúrbios comportamentais por um período de até três anos, e que tutores destes animais mostraram-se satisfeitos com o comportamento de seus animais e relataram que apenas 2,5% deles espalhavam urina no ambiente.

Após sete meses de idade, gatos não castrados apresentaram peso menor em comparação com gatos castrados, pois nestes últimos, como nos afirma German (2017), ocorre redução no metabolismo e diminuição das atividades sem que haja diminuição na

ingestão de alimento. De modo geral, gatos não castrados se mostram mais agressivos com outros animais e com pessoas, enquanto que 26 a 29% dos gatos castrados desenvolvem algum distúrbio de comportamento (destrutivo, timidez, distúrbios de micção e defecação) (BEAVER, 2005).

Conforme Little (2018), gatos que vivem confinados estão protegidos de riscos como predação, traumatismo e doenças infecciosas, porém isto pode trazer problemas com obesidade e consequentemente DTUIF como também afirmaram Reche Jr., Hagiwara e Mamizuka (1998). Desta forma, a castração traz inúmeros benefícios aos animais, entre os quais a redução de doenças e acidentes, pois reduz significativamente o comportamento de perambulação.

3.3.1. Redução da atividade e ganho de peso

Borges *et al.* (2017) afirmam que gatos de meia idade, obesos, com vida em ambiente interno, que consomem alimentos secos e com baixa taxa de atividade física, são frequentemente apresentados aos cuidados veterinários para tratar DTUIF.

A obesidade ocorre quando se tem aumento na ingestão de alimento e redução do gasto de energia (atividade reduzida ou taxa metabólica). Um animal encontra-se obeso quando tem aumento de 15 a 20% do peso corporal ideal. Vários fatores influenciam a obesidade felina como: superalimentação, estado sexual (gatos castrados são mais predispostos a ganho de peso que animais inteiros) e genética. Entre todos esses fatores, a gonadectomia merece um maior destaque devido às alterações das necessidades calóricas e do metabolismo. Com isso é necessária uma redução de 30% da ingestão calórica para prevenir a obesidade, pois não trata-se apenas de um fenômeno que resulta em excesso de peso corporal, mas também se trata de uma condição metabólica grave que envolve apetite e gasto de energia, de difícil inversão que predispõe a várias outras síndromes como hipertensão, diabetes mellitus tipo II, osteoartrite, neoplasia, doenças do trato urinário inferior, além de reduzir a longevidade desses animais (NORSWORTHY *et al.*, 2011).

A obesidade é um problema recorrente em todo mundo, que vem aumentando ao longo dos anos, que convenientemente é atribuída como um problema de dieta. Assim, é importante que médicos veterinários saibam instruir tutores a fornecer uma alimentação saudável e controlada (com alto teor proteico e baixos níveis de carboidratos), principalmente em animais castrados (NORSWORTHY *et al.*, 2011).

3.4. A doença do trato urinário inferior dos felinos

A doença do trato urinário inferior dos felinos (DTUIF) é uma síndrome na qual o animal frequentemente apresenta hematúria, disúria ou polaciúria e, em alguns casos, obstrução uretral, sendo de etiologia idiopática (GASKELL, 2006; KUSTRITZ, 2007; NORSWORTHY, 2009). É classificada em dois tipos: obstrutiva e não obstrutiva. A forma obstrutiva ocorre mais frequentemente em machos, e ainda mais comumente em machos castrados do que em machos intactos. Anatomicamente, os gatos machos são mais propensos à obstrução uretral (OU) devido à sua uretra progressivamente estreitada, que começa com um diâmetro de 2,4 mm na junção vesicouretral e termina em um diâmetro de 0,7 mm na uretra peniana. Dentre os gatos diagnosticados com DTUIF 18 a 58% apresentam OU, que pode ocorrer por diversos fatores, como tipo de alimentação, condição corporal, frequência e volume miccional, nível de atividade, presença de doenças, raça, estresse e castração (BORGES *et. al.*, 2017).

Gatos com DTUIF de ambos os sexos, fazem tentativas frequentes de urinar, acompanhadas de esforço e/ou sinais de desconforto ou dor (estrangúria), e lambedura excessiva da região peniana. Gatos obstruídos desenvolvem sinais clínicos de uremia e distensão progressiva da bexiga urinária. Apesar das dificuldades envolvidas, a cateterização desses pacientes é necessária (SMITH, 2010).

Reche Jr., Hagiwara e Mamizuka (1998) afirmam que a ocorrência da DTUIF pode ter inúmeras causas, mas acredita-se que idade, sexo e estado reprodutivo sejam fatores de risco. Quanto ao sexo, observa-se que há maior incidência em machos, sendo pouco comum antes de um ano de idade. Segundo Osborne *et. al.* (1989), a capacidade de formar urina significativamente alcalina não se desenvolve até que os gatos adquiram ou se aproximem de um ano de idade.

Sobre os efeitos da testosterona, Borges *et. al.* (2017) afirmaram que além de sua ação no sistema reprodutor masculino, aparentemente desempenha papel essencial no desenvolvimento corporal. Um mês após a castração, uma redução de 21% na área do corpo cavernoso foi detectada em ratos. A privação androgênica em coelhos e ratos machos pareceu induzir modificações nas estruturas penianas, incluindo alterações morfológicas endoteliais, redução no músculo liso trabecular e um aumento no número de adipócitos adjacentes à túnica albugínea do corpo cavernoso. Estudos apontam a gonadectomia e excesso de peso ou obesidade como fatores de risco para o desenvolvimento de DTUIF (KUSTRITZ, 2007).

3.5. Relação alimentação e obstrução

A dieta pode contribuir tanto na etiologia, como no manejo ou prevenção da DTUIF, pois os ingredientes e os padrões alimentares influenciam o volume, o pH e a concentração de solutos da urina (OSBORNE *et. al.* 1989; RECHE JR. e CAMOZZI, 2017). Urólitos e *plugs* uretrais geralmente contêm grandes quantidades de minerais, sendo necessária a diferenciação entre eles. Os urólitos são concreções policristalinas compostas principalmente de minerais e de pequenas quantidades de matriz. Já os tampões uretrais ou *plugs* comumente são compostos de grandes quantidades de matriz misturada com minerais. Como exemplo, a redução no volume da urina e aumento da gravidade específica (também chamada de densidade relativa) da urina secundária à diminuição da ingestão de água, contribuiria como um fator de risco para formação de urólitos. Como também o consumo excessivo e à vontade de alimentos resultariam em obesidade e excreção em excesso de alguns minerais alguns dos quais podem ser calculogênicos na urina. Assim, tanto a obesidade quanto consumo excessivo de alimentos podem estar ligados à urolitíase (OSBORNE *et. al.* 1989).

Deve-se estimular a ingestão hídrica para que a urina formada seja mais diluída e assim tenha uma menor concentração de agentes nocivos. A ingestão de uma alimentação com alto teor de NaCl também contribui para o aumento da ingestão de água, entretanto, este tipo de dieta não pode ser fornecido para animais nefropatas e hipertensos. É de extrema importância a monitoração da pressão arterial sistêmica de animais alimentados com dietas com alto teor de sal (RECHE JR e CAMOZZI, 2017).

3.5.1. Relação castração e obstrução

Vários médicos veterinários acreditam que a castração aumenta as chances dos gatos desenvolverem obstrução, em decorrência do subdesenvolvimento uretral e peniano pela falta de testosterona. Em estudos realizados por meio da uretrografia retrógrada, não se obteve diferença no diâmetro uretral de gatos castrados precocemente, em idade convencional ou inteiros (STUBBS, BLOOMBERG e SCRUGGS, 1993).

Root *et. al.* (1996) por meio da uretrocistografia miccional anterógrada, avaliaram o diâmetro uretral pré-prostático de animais castrados com sete semanas, sete meses e inteiros, e não observou diferença no diâmetro ao comparar os grupos, mostrando que não há uma relação direta entre a castração e a ocorrência de obstrução uretral. Herron (1972), por meio de análise histopatológica, observou que não há alterações na circunferência uretral de gatos

castrados ou inteiros. Ele verificou apenas que gatos inteiros apresentam epitélio uretral mais espesso e de menor densidade de fibrócitos, diferindo assim dos de gatos castrados.

4 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada por meio da aplicação de questionários aos tutores de 50 felinos domésticos que foram castrados no Hospital Veterinário da UFPB em Areia-PB e de 13 felinos domésticos castrados em outros locais, somando um total de 63 felinos machos. Os animais foram separados em dois grupos:

- Grupo 1 (precoces): composto por gatos castrados com até cinco meses de idade (16);
- Grupo 2 (convencional): composto por gatos castrados a partir dos seis meses de idade (47).

O questionário foi aplicado por meio de entrevistas presenciais ou de contato telefônico. As perguntas eram relacionadas a comportamentos influenciados pelo hormônio testosterona (agressividade entre machos, marcação de território, perambulação, nível de atividade exercida e ganho de peso). Adicionalmente, investigou-se em ambos os grupos a ocorrência de DTUIF, especialmente de caráter obstrutivo.

Os dados obtidos a partir dos questionários foram avaliados e comparados entre os períodos pré e pós castração.

Os dados foram analisados de modo analítico e descritivo com abordagem qualitativo-quantitativa. Segundo Oliveira (1997), a análise descritiva possibilita identificar as diferentes formas dos fenômenos e suas classificações. Já as pesquisas analíticas, buscam tentar explicar e avaliar um determinado fenômeno.

A abordagem quantitativa proporciona segurança sobre os dados numéricos, reduzindo as distorções de interpretações. Por outro modo, a análise qualitativa garante a captação das dimensões subjetivas inerentes aos dados, o que as pesquisas quantitativas não são capazes de fazer (CORTES, 2002).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

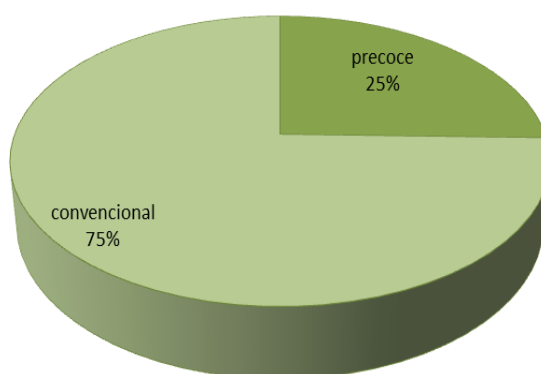


Figura 1 : Distribuição percentual dos gatos de acordo com a faixa etária em que foram castrados. Onde “Precoces” corresponde aos animais castrados quando tinham de 0 a 5 meses de idade e “Convencional” de 6 meses a 4 anos de idade.

De acordo com a Figura 1, fica evidente que na população estudada foi mais comum a realização da castração em idade convencional. De 63 animais, 75% (47/63) tiveram sua castração realizada em idade convencional e apenas 25% (16/63) de modo precoce. Como afirmam Salmeri *et al.* (1991) apud Voorwald *et al.*(2013): “Tradicionalmente, no Brasil, a esterilização cirúrgica de cães e gatos é realizada a partir de seis meses de idade, quando se completa a primeira fase da maturidade física...”

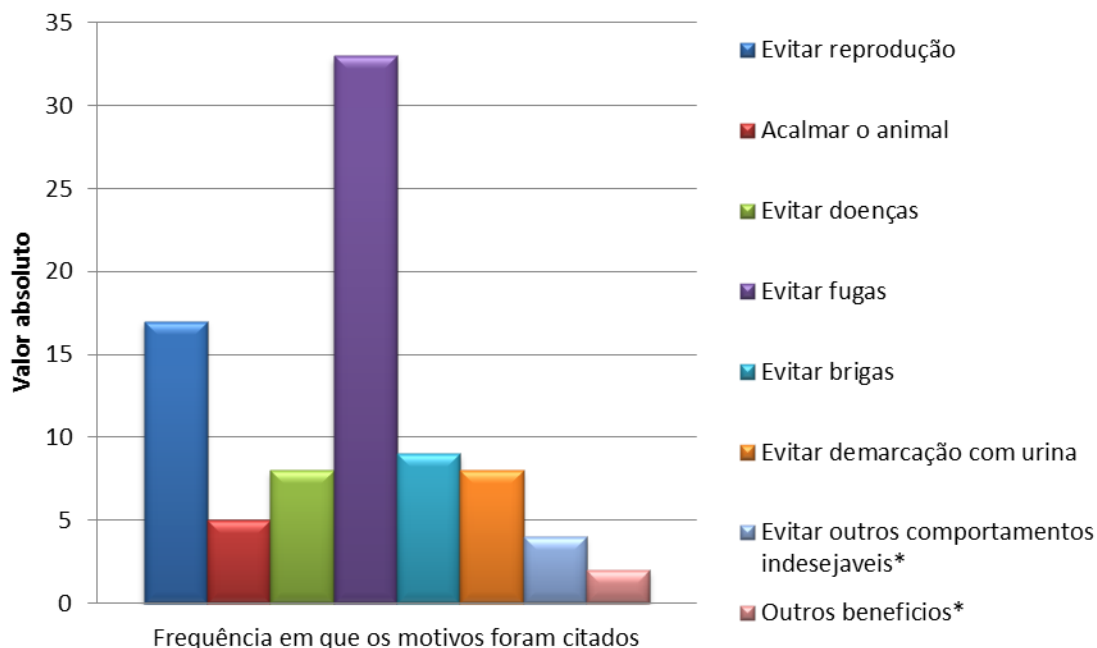


Figura 2: Relação de motivos mencionados pelos tutores para a decisão de se realizar a castração dos gatos.

O Figura 2 mostra que o principal motivo que levou os tutores a castrarem seus animais, independentemente da idade, foi prevenir ou reduzir comportamentos indesejáveis. Como afirma Beaver (2005), de 47 a 55% dos proprietários relatam distúrbios de comportamento em seus gatos. Entre esses comportamentos, o que obteve maior destaque foi evitar/controlar fugas, sendo mencionado 33 vezes pelos tutores. Segundo Beaver (2005), uma vez que tais comportamentos são influenciados pela testosterona, a castração em qualquer idade reduz de forma significativa à incidência de tais distúrbios.

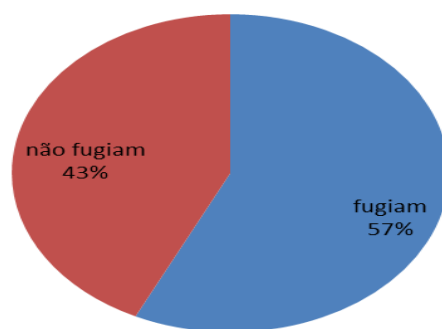


Figura 3 Distribuição percentual dos gatos em relação ao hábito de fugir/sair da casa antes da castração.

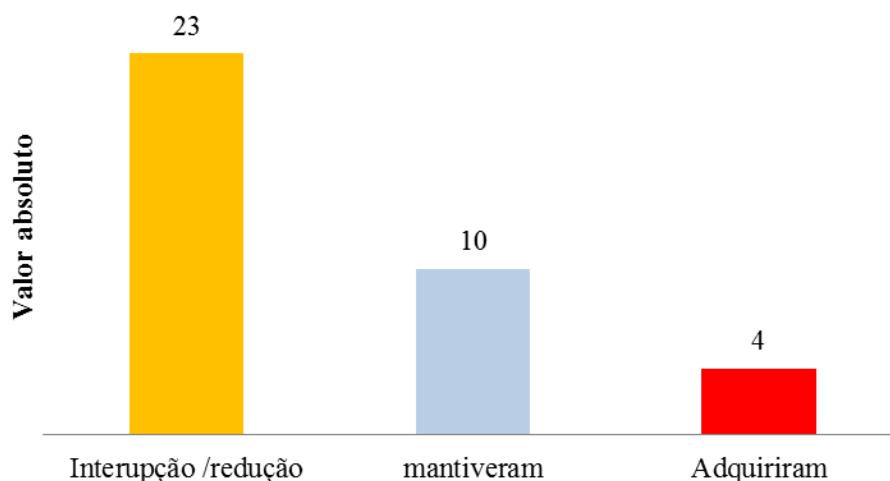


Figura 4: Número de gatos que interromperam/ reduziram, mantiveram e adquiriram o comportamento de perambulação após a castração.

Observa-se na Figura 3 que 57% (36/63) dos animais da amostra tinham o hábito de sair ou fugir de casa antes da castração. No Figura 4 após o procedimento observou-se que 63% (23/36) dos animais perderam ou reduziram o hábito de fugir de casa, 15% (4/27) os adquiriram e 15% (10/36) não tiveram qualquer alteração neste padrão de comportamento em até 3 anos após a realização do procedimento. Beaver (2005) afirma que cerca de 1,4% dos gatos apresentam distúrbios referente à fuga ou ao comportamento de perambular realaconado a testosterona.

De acordo com os resultados de Vianna (2013) a castração pediátrica reduz o comportamento de fuga do animal (100%) e quanto mais precocemente for realizada, maior a chance de que esse hábito cesse por completo. A mesma eficácia não foi observada em animais castrados adultos, pois 16,6% mantiveram o hábito de fuga durante dez meses de acompanhamento após a castração.

Tabela 1: Demonstração do comportamento de agressividade com humanos e/ou outros animais, antes e após a realização da orquiectomia em gatos.

Agressividade	Agressividade após a castração			
	Redução	Aumento	Manutenção	Interrupção
Animais (16)	1	-	14	1
Humanos (3)	-	-	2	1
Ambos (6)	3	1	2	-

A partir dos dados obtidos com os tutores, 39,7% (25/63) dos animais se mostravam agressivos, dos quais 16 apenas com animais, 3 apenas com humanos e 6 com ambos. Dos felinos agressivos com animais, 14 mantiveram o comportamento após a castração. Após a orquiectomia dos que eram agressivos com humanos, apenas 1 abandonou o comportamento, e dos que eram agressivos com ambos, metade (3) reduziu este comportamento. De modo geral, 24% (6/25) dos animais reduziram/ interromperam a agressividade. Segundo Beaver (2005), machos castrados podem manifestar rápida, gradativa (ao longo de três meses) ou nenhuma redução de agressividade relacionada ao sexo, perambulação e/ou espalhamento de urina. Little (2018) afirmou que a castração pré-púbere ou pós-púbere reduz ou interrompe a frequência de lutas em cerca de 90%. O baixo número de animais com redução da agressividade nesse estudo, provavelmente, deve-se ao fato de a maioria ter sido castrada em idade mais avançada.

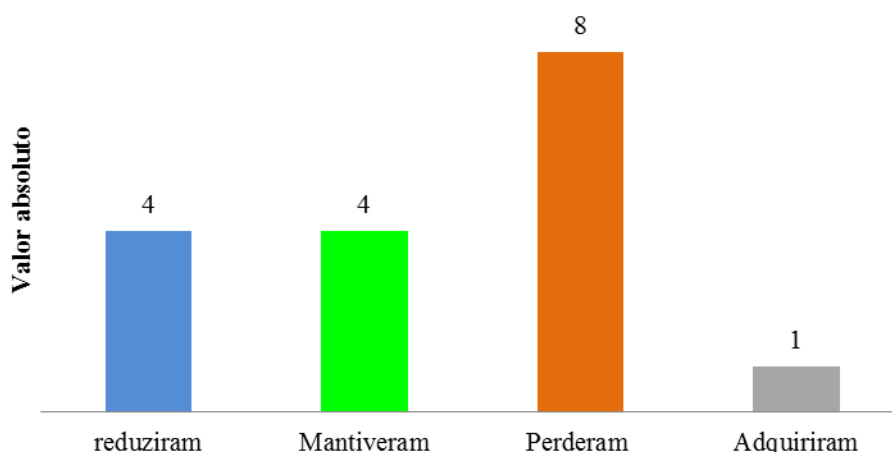


Figura 5: Distribuição dos gatos quanto ao comportamento de montar em outros animais após a castração, comparativamente ao que ocorria antes da gonadectomia.

Quando se pensa em castração, além dos demais motivos para realização do procedimento, o objetivo é que os animais percam o interesse sexual. E o comportamento normalmente executado pelos animais para demonstrar o interesse sexual por outros animais é por meio da monta.

De acordo com os dados obtidos pelo questionário, 74,6% dos animais inteiros não tinham o hábito de montar em outros animais, o que talvez se justifique pelo fato de conviverem com outros felinos. Como afirma Beaver (2005), gatos jovens podem ser “psicologicamente castrados” pela presença de gatos mais velhos ou pela presença de seus odores. Estranhamente um animal apresentou este comportamento após a realização do procedimento. O Figura 5 mostra que, destes animais que apresentavam comportamento de monta, após a castração, 50% (8/16 animais) não apresentaram mais este comportamento, 25% (4/16) tiveram uma redução do mesmo 25% (4/16 animais) o mantiveram. Beaver (2005) afirma que o comportamento de monta é diagnosticado como distúrbio em 19 a 20% dos casos de alteração de comportamento felino. Particularmente cerca de 10% dos gatos castrados mantem comportamentos de gatos não castrados. Afirma ainda que a monta entre gatinhos de mais ou menos 3 meses de idade e na puberdade é comum, e cita que a castração pode reduzir esses hábitos comportamentais em três níveis (declínio rápido, declínio gradual e de declínio mínimo).

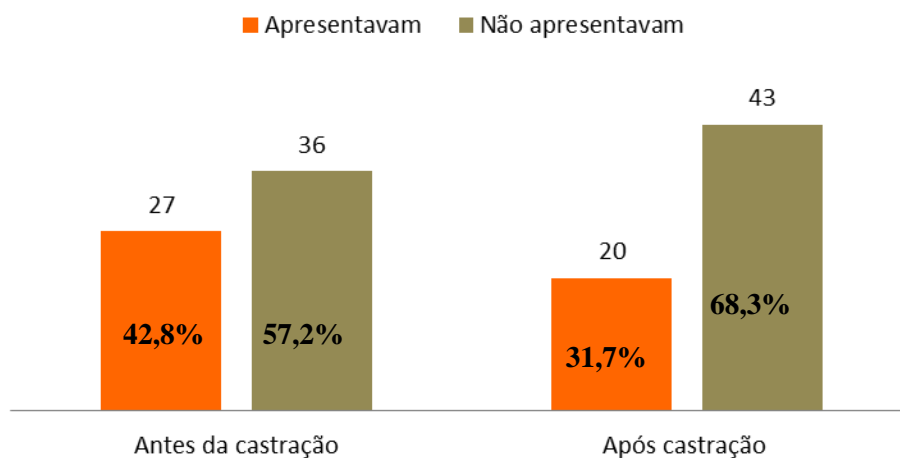


Figura 6 Distribuição dos animais quanto à marcação territorial com urina antes e após castração.

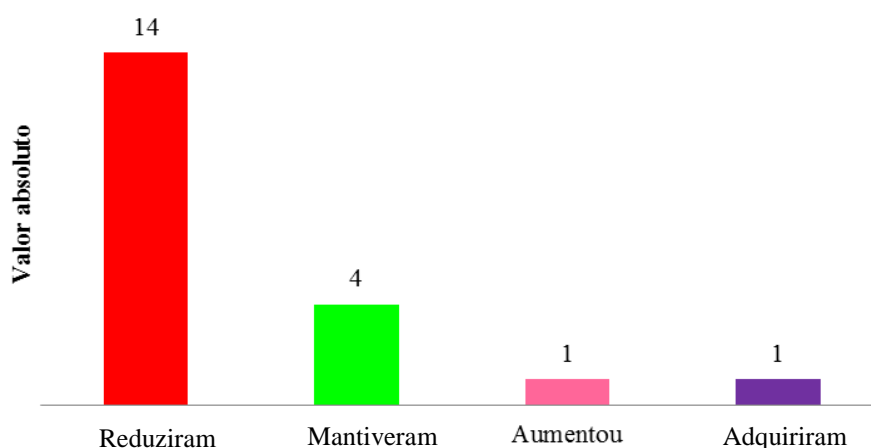


Figura 7: Número de gatos que reduziram, mantiveram e adquiriram o comportamento de marcação territorial após a castração.

Dos resultados obtidos, como mostra a Figura 6, 42,8% (27/63) dos animais inteiros apresentavam o ato de marcação com urina e 57,2% (36/63) não. Após realização do procedimento, 68,3% (43/63) não apresentavam o comportamento e 31,7% (20/63) ainda apresentavam (Figura 7), mas 14 destes de forma reduzida, quatro da mesma forma e em um gato o comportamento se intensificou. De acordo com Beaver (2005) e Little (2018) machos íntegros borrifam urina mais frequentemente que gatos castrados. Estima-se que 10% dos machos castrados borrifem urina, e especula-se que este comportamento seja mais comum em casas com diversos gatos.

Segundo Beaver (2005) cerca de 10% dos gatos gonadectomizados na fase pré-púbere começam a espalhar urina posteriormente.

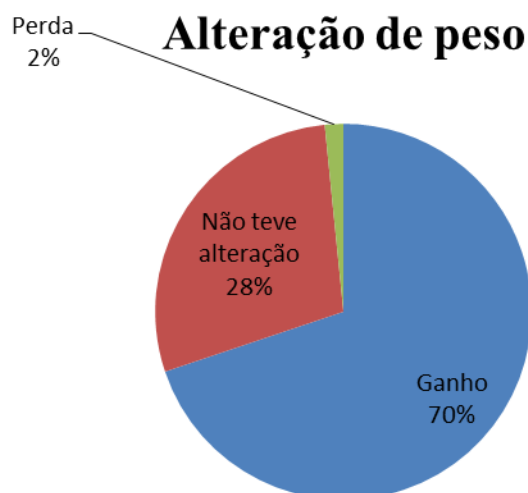


Figura 8: Percentual de gatos que apresentaram alteração de peso após a castração.

Segundo o relato dos tutores, após a esterilização 70% dos animais apresentaram ganho de peso, 28% não tiveram qualquer alteração e 2% dos animais tiveram perda de peso (Figura 8). Norsworthy *et. al.* (2011) afirmam que gatos castrados são mais propensos a ganho de peso que os inteiros. Para Stubbs *et. al.* (1993) não houve diferenças entre gatos castrados em idade precoce ou convencional, para nenhuma das variáveis que estudou. Para Robertson (1999), Lund *et. al.* (2005) e Mendes (2013), gatos machos castrados pertencem a um grupo de risco para o desenvolvimento de obesidade, ao contrário da prática de atividade física, considerada como fator protetor.

Tabela 2: Distribuição dos gatos quanto ao nível de atividade física antes e após castração.

Comportamento	Antes da castração	Após castração
<i>Hiperativo</i>	25	10
<i>Normal</i>	25	39
<i>Preguiçoso</i>	13	14

Os resultados referentes ao nível de atividade exercida pelos gatos antes e após a castração estão expressos na Tabela 2, e de modo geral demonstram que após a castração 15,9% (10/63) apresentavam hiperatividade, 61,9% (39/63) ficaram “preguiçosos” e 22,2% (14/63) apresentaram comportamento normal. Com isso verifica-se que após a castração há

uma redução significativa de comportamentos mais ativos. Segundo Viaes (2017), em algumas literaturas o risco associado à castração não está relacionado com a idade da castração, nem com diminuição do lúmen uretral, mas sim ao desenvolvimento de práticas de sedentarismo, enquanto German (2017) destaca o papel da redução do metabolismo e da diminuição da atividade sem que haja diminuição na ingestão de alimento.

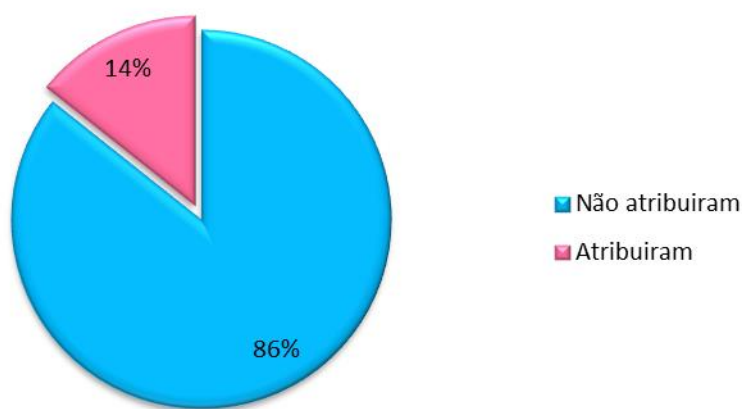


Figura 9: Associação da castração com alterações de saúde ou de comportamento em gatos pelos seus tutores.

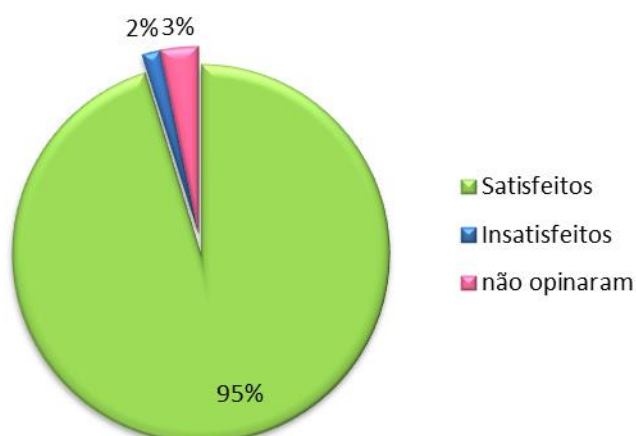


Figura 10: Grau de satisfação dos tutores com relação à orquiectomia em gatos. Em azul, tutores que se mostraram satisfeitos com a castração no seu animal.

Não obstante à motivação dos tutores para castrar seus animais objetivando obter alterações de comportamento (Figura 9), 86% dos tutores não observaram tais alterações. Contudo,

quando questionados sobre a satisfação com a castração dos seus animais (Figura 10), 95% se mostraram satisfeitos com os efeitos da procedimento e atribuíram esta satisfação à alguma mudança de comportamento (citada 33 vezes), ao bem-estar do animal e ao impedimento da reprodução (Figura 11).

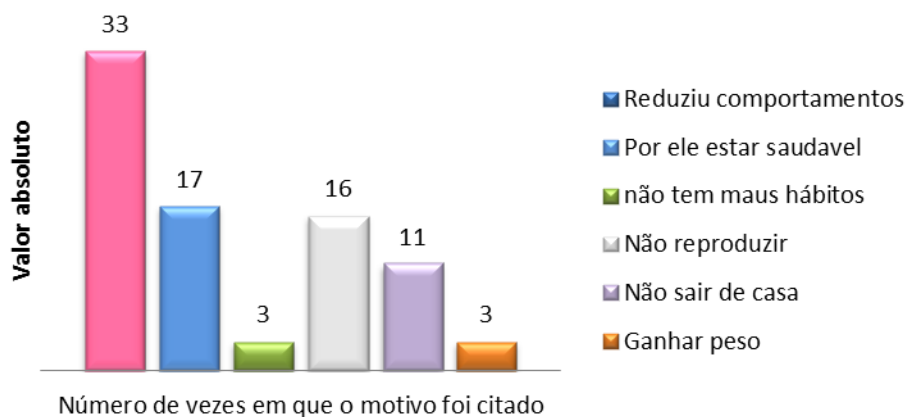


Figura 11: Relação dos motivos pelos quais os tutores estão satisfeitos com a castração do seu animal.

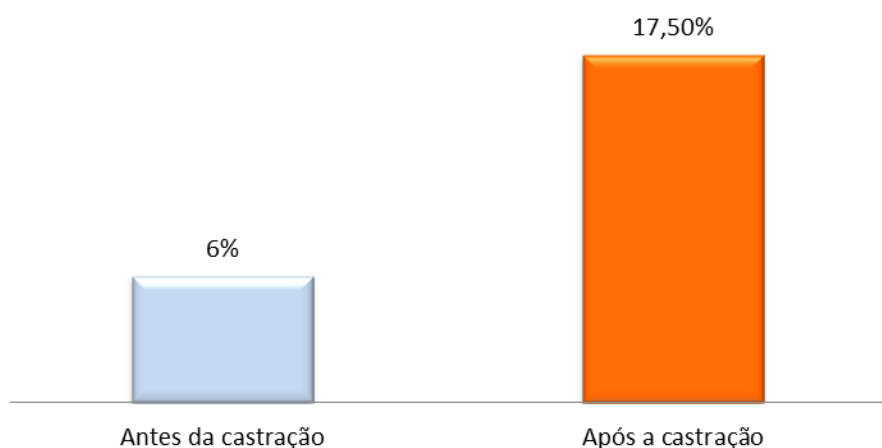


Figura 12: Percentual de obstrução uretral em gatos antes e após castração.

A investigação sobre a ocorrência de problemas urinários após castração revelou que 17,50% (11/63) dos animais os tiveram, enquanto 6,3% (4/63) apresentaram alterações prévias (Figura 12) que não se repetiram. Quando se compara a ocorrência de obstrução antes

ou após castração, observa-se que os episódios de obstrução foram mais frequentes depois da castração.

Como afirma Mckenzie (2010), gatos machos castrados apresentaram risco aumentado em comparação com machos intactos para todas as causas de DTUIF, exceto para infecção e incontinência urinária. Norsworthy *et. al.* (2004) afirmam ainda que a castração (em qualquer sexo) aparentemente aumenta o risco da doença, devido a mudanças metabólicas que ocorrem após este procedimento, como as que são observadas na Figura 8, Tabela 2, 3 e 4.

Tabela 3 Relação de animais que tiveram obstrução antes ou após castração. Informações sobre alimentação, ingestão de água, idade da castração, ocorrência de alteração de peso após procedimento.

<i>Idade da castração</i>	<i>Alimentação</i>	<i>Acesso a água</i>	<i>Peso</i>	<i>Observação de alteração de peso após castração</i>	<i>Observação de alterações urinárias antes da castração</i>	<i>Observação de alterações urinárias após castração</i>
5meses	Ração	Um pote	5kg	Sim, ganho	Não	Sim
6meses	Ração Milk cat [®] e Golden [®]	Um pote	4,5kg	Sim, ganho	Não	Sim
8meses	Ração	Um pote	4 kg	Sim, ganho	Não	Sim
11meses	Ração Golden [®] gatos castrados	Um pote	3,8kg	Sim, ganho	Sim	Não
11meses	Ração Golden [®] gatos castrados.	Um pote	4,5kg	Sim, ganho	Sim	Não
11meses	Ração para gato castrado	Um pote	NI	Sim, ganho	Não	Sim
12meses	Ração Golden [®] gatos castrados	Vários potes	5 kg	Sim, ganho	Não	Sim
12meses	Ração Wiskas [®]	Um pote	2 kg	Sim, perda	Não	Sim
12meses	Ração Golden [®]	Vários potes	5 kg	Não	Não	Sim

1a1m	Ração Golden®	Um pote	4 kg	Sim, ganho	Sim	Não
	gatos castrados					
1a4m	Ração wiskas®	Água corrente	4 kg	Sim, ganho	Sim	Não
	adulto					
1a5m	Ração e comida	Um pote	4kg	Sim, ganho	Não	Sim
2anos	Ração wiskas®	Um pote	3,5kg	Sim, ganho	Não	Sim
	e comida					
3anos	Ração e ração	Vários potes	5 kg	Sim ganho	Não	Sim
	úmida					
3anos	Ração Milk cat®	Um pote	6 kg	Sim, ganho	Não	Sim

Tabela 4. NI* não informada

De acordo com os dados obtidos, o gato mais jovem que teve algum episódio de obstrução tinha menos de 11 meses de idade. Todos eram alimentados com ração seca e tinham uma média de peso de 4,28kg. Dos animais que tiveram problemas obstrutivos (pós-castração) 81,81% haviam aumentado de peso após a castração, 72,72% (8/11) tinham acesso a um pote de água e 27,28% (3/11) a vários potes de água. Para Reche Jr. e Camozzi (2017), Amorim (2009) e Viaes (2017) a DTUIF acomete geralmente gatos machos castrados, com sobrepeso, sedentários, domiciliados, que consomem ração seca e bebem pouca água, que convivem com outros felinos e tem entre 1 e 10 anos de idade.



Figura 13: Percentual de gatos que apresentaram ou não DTUIF após castração em idade precoce

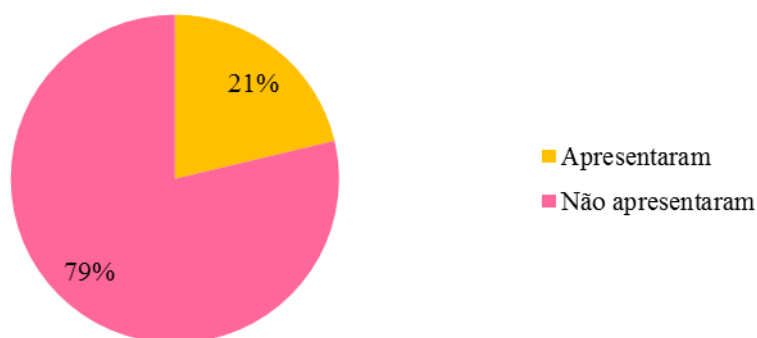


Figura 14: Percentual de gatos que apresentaram ou não DTUIF após castração em idade convencional.

Apenas 6% (1/16) dos gatos castrados em idade precoce tiveram DTUIF (Figura 13), enquanto 21% (10/47) dos gatos castrados em idade convencional tiveram DTUIF após a esterilização (Figura 14). Desse modo, verificou-se que os episódios de DTUIF parecem ocorrer com maior frequência em gatos castrados em idade convencional do que em idade precoce. Esta tendência também foi revelada no estudo realizado por Howe *et al.* (2000) *apud* Rand (2008), que avaliou 263 gatos, demonstrando maior frequência de DTUIF em gatos castrados em idade convencional do que em gatos castrados precocemente.

6. CONCLUSÃO

A esterilização de felinos machos contribuiu significativamente para redução ou inibição de alguns comportamentos indesejáveis, tais como perambulação, agressividade e monta. Não foi possível estabelecer com segurança uma correlação direta entre a ocorrência de DTUIF obstrutiva e a castração de gatos machos, mas há indícios de que contribua para a ocorrência desta síndrome. Sendo possível ainda observar que ela é mais frequente em gatos castrados em idade convencional.

REFERÊNCIAS

AMORIM, F. V. **Manejo do Gato Obstruído**. Curso de Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais. Maringá, PR: CESUMAR, 2009. [Notas de Aula]

BEAVER, B. V. *Comportamento felino: uma guia para veterinários* (2 ed.). (D. S. Fagliari, & W. F. Silveira, Trads.) São paulo: Roca. 2005.

BORGES, Nathalia CS et al. Effects of castration on penile extracellular matrix morphology in domestic cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. Rio de Janeiro, Vol. 19(12) 1261–1266, 2017.

CALIXTO, R.; JUSTEN, H. **Avaliação do efeito da castração e de variáveis ambientais sobre a marcação por urina e fezes em gatos (*Felis catus*)**. Acta Scientiae Veterinariae. Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, Brasil. vol. 35, núm. 2, pp. 145-152, 2007

CORTES, S. M. V. **Como fazer análise qualitativa de dados**. In: BÊRNI, Duílio de Avila. (Coord.). Técnicas de Pesquisa em Economia. São Paulo: Saraiva, 2002.

FEITOSA, Francisco Leydson F.; JUNIOR, Alicio M. Semiologia do sistema reprodutor masculino. In: FEITOSA, FRANCISCO LEYDSON F. **Semiologia Veterinária: A arte do diagnóstico: cães, gatos, equinos, ruminantes e silvestres**. 2ed. São Paulo: Roca, p.365-372, 2008.

FOSSUM, Theresa W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. Tradução: Angela Manetti et. al. 4 ed Rio de Janeiro : Elsevier, 2014.

GASKELL, C. J. Trato Urinário Inferior. In: Chandler, E.A et al. Clínica e terapêutica em felinos. 3ed. OLIVEIRA, P. M. A, São Paulo: Roca, Cap.11, p.256-264, 2006.

GENARO, G. Gato doméstico: futuro desafio para controle da raiva em áreas urbanas? Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 30, n. 2, p. 186-9, 2010.

GERMAN, A. J.. The Growing Problem of Obesity in Dogs and Cat. *the journal of nutrirtion*, 2017.

HERRON, M. A. The Effect of prepuberal castration on the penile urethra of the ca. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 21, n. 2, p. 208-211, 1972.

IBGE. **Pesquisa nacional de saúde**, 2013- Acesso a utilização dos serviços de saúde, acidentes e violência. Rio de Janeiro: IBGE, 2015, disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000002194060612201506180294064.pdf>. Acesso em: 20 de março de 2018.

KUSTRITZ, M. V. R. **Determining the Optimal Age for Gonadectomy of Dogs and Cats**. JVMA, Vol. 231, No. 11, December 1, 2007.

LITTLE, S. E. **O gato: medicina interna** 1 ed. [Reimp.] Tradução: R. G. Jacobson, & I. Vanzellotti., Rio de Janeiro: Roca. 2018.

LUND, E. M.; ARMSTRONG, P. J.; KIRK, C. A.; KLAUSNER, J. S. Prevalence and risk factors for obesity in adult cats from private US veterinary practices. **Internal Journal of Applied Research in Veterinary Medicine**, St. Paul, v. 3, n. 2, p. 88-96, 2005.

MCKENZIE, Brennen. **Evaluating the benefits and risks of neutering dogs and cats**. CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources. USA. 2010 5, No. 045. DISPONIVEL EM :< <http://www.cabi.org/cabreviews> >Acesso em: 20 mar. 2018.

MENDES- JUNIOR, A. F. et al. **Prevalência e fatores de risco da obesidade felina em Alegre-ES, Brasil**. Semina.: Ciências Agrárias, Londrina, v. 34, n.4, 1801-1806, Jul/Ago, 2013.

NOLEN, R. S. **Estudo destaca holofote sobre castração: suposição sobre um pilar da prática** de animais de companhia são questionadas. Disponível em: <www.avma.org/news/JVMANews/Pages/131101a.aspx?PF=1> . Acesso em: 21 de Junho de 2018.

NORSWORTHY, G. D. et al. **O paciente Felino**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2004.

_____. **O paciente Felino**. Tradução: NOVAIS, A. A. et al 3. ed. São Paulo: Roca, 2009

_____. **The Feline Patient**. 4ed. USA: Blackwell Publishing Ltd., 2011.

_____. **Cistite Idiopática Felina.** In: Norsworthy, D. Gary et al. O paciente felino, 3 ed. (NOVAIS, A. A et al., Trans.) São Paulo: Roca, Cap.42, p.95-112, 2009.

OLIVEIRA, C. M. Doenças do Sistema Genital e Reprodutor In: JERICÓ, Márcia M. Et al. **Tratado de medicina interna de cães e gatos.** 1ed.[Reimpr.]- Rio de Janeiro: Roca, vol.2, p.1524-1526. 2017.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses.** São Paulo: Pioneira, 1997.

OSBORNE, C. A., KRUGER, J. M., LULICH, J. P. & POLZIN, D. J. **Feline lower urinary tract diseases.** In: Textbook of Veterinary Internal Medicine (Ettinger, S. J. & Feldman, E. C., eds.), pp. 1805–1832. W. B. Saunders, Philadelphia, PA. 1989.

PEREIRA, C. A. D. Doenças Infecciosas In: JERICÓ, Márcia M. et. al. **Tratado de Medicina interna de Cães e Gatos.** 1ed.[Reimpr.]- Rio de Janeiro: Roca, vol. 1, p.765-851, 2017.

RAND, J.; CORINE, H. Report on the Validity and Usefulness of Early Age Desexing in Dogs and Cats. Department Of Primary Industries & Fisheries. Brisbane – Australia, 2008.

RECHE Jr. A., HAGIWARA, M. K. & MAMIZUKA, E. . **Estudo clínico da doença do trato urinário inferior em gatos domésticos de São Paulo.** *Braz. J. vet. Res. anim. Sci., São Paulo*, v. 35, n. 2,, p. 69-74. 1998.

RECHE JR., A. & CAMOZZI, R. B. Doença do trato urinário inferior do felino: Cistite intersticial In: JERICÓ, Márcia M. et. al. **Tratado de Medicina interna de Cães e Gatos.** 1ed.[Reimpr.]- Rio de Janeiro: Roca, vol. 2, p.1483-1492, 2017.

ROBERTSON, I. D. **The influence of diet and other factors on owner-perceived obesity in privately owned cats from metropolitan Perth,** Western Australia, *Preventive Veterinary Medicine, Colorado*, n. 40, p. 75- 85, 1999.

ROOT, M. V. JOHNSTON, G. R. OLSON, P. N. **The effects of prepubertal and postpubertal gonadectomy on penile extrusion and uretral diameter in the domestic cat.** *veterinary Radiology & Ultrasound*, v.37, n.5, p. 365-366, Sept, 1996.

SALMERI, K.R. et al. **Gonadectomy in immature dogs: effects on skeletal, physical, and behavioral development.** J Am Vet Med Assoc, v.198, p.1193-1203, 1991.

SILVA, Taciana Cássia et al. Conhecimento e percepção dos médicos veterinários do hospital veterinário da UFRPE sobre a castração pediátrica. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, [S.l.], v. 13, n. 3, p. 72-72, jan. 2016. ISSN 2179-6645. Disponível em: <<http://revistas.bvs-vet.org.br/recmvz/article/view/28913/30558>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

SMITH, Bonnie J. the urogenital system. in: HUDSON, Lola C. HAMILTON, William P. **Atlas of Feline Anatomy FOR VETERINARIANS**. 2ed. Teton NewMedia. Cap.9, pp 172-173, 2010.

STUBBS, W. P. BLOOMBERG, M. S. SCRUGGS, S. L. **Prepubertal gonadectomy in the domestic feline: Effects, physical and behavioral development.** in: American College of Veterinary Surgeons Veterinary Symposium, n.32, Proceedings, 1993.

VIAES, Elisangela S. et.al. Uretrostomia perineal em Felino com DTUIF obstrutiva. **Revista de Ciencia Veterinária e Saúde**. UEM, Umuarama, v.4, Suplem.2, 2017.

VIANNA, R. C. M. et al. **Análise de diâmetro de pescoço e de abdome e comportamento de fuga de gatos domésticos submetidos à gonadectomia pediátrica.** Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 11, n. 3 .2013. Disponível em : <<http://revistas.bvs-vet.org.br/recmvz/article/view/22154/22972>> Acesso em: 01 jul. 2018.

WILLEBERG P. **Epidemiology of naturally occurring feline urological syndrome.** Vet Clin North Am Small Anim Pract; 14: 455–469, 1984.

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO GATOS CASTRADOS

FICHA DE AVALIAÇÃO DO EFEITO DA CASTRAÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO E A INCIDÊNCIA DE PROBLEMAS URINÁRIOS EM FELINOS DOMÉSTICOS

GATOS CASTRADOS

- TUTOR

NOME:

FONE:

ENDEREÇO:

- ANIMAL

NOME:

SEXO:

PESO:

IDADE:

ESPÉCIE:

TIPO, MARCA, NOME COMERCIAL DA ALIMENTAÇÃO:

ACESSO À ÁGUA: () UM POTE () VÁRIOS POTES () FONTE ÁGUA
CORRENTE

ANO DA REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO/IDADE:

1. POR QUE DECIDIU REALIZAR A CASTRAÇÃO DO SEU GATO?

2. ALGUM COMPORTAMENTO DO SEU GATO NÃO LHE
AGRADAVA?

QUAL?

3. O ANIMAL APRESENTOU ALTERAÇÃO DE PESO APÓS A
CASTRAÇÃO?

☐ SIM

☐ NÃO

☐ GANHO

☐ PERDA

4. COMPORTAMENTO ANTES DO PROCEDIMENTO?

☐ HIPERATIVO

☐ PREGUIÇOSO

☐ NORMAL

5. APÓS A CASTRAÇÃO?

☐ IGUAL ☐ REDUZIDO ☐ AUMENTADO

6. DEMONSTRAVA AGRESSIVIDADE ANTES DA CASTRAÇÃO?

☐ SIM

☐ NÃO

☐ HUMANOS

☐ OUTROS ANIMAIS. ESPÉCIE(S)?

7. APÓS A CASTRAÇÃO?

☐ IGUAL ☐ REDUZIDA ☐ AUMENTADA

• DEMARCAÇÃO DE TERRITÓRIO:

8. ANTES DA CASTRAÇÃO?

☐ SIM

☐ NÃO

9. APÓS A CASTRAÇÃO?

☐ IGUAL

☐ REDUZIDA

☐ MODERADA

10. TINHA O HÁBITO DE SAIR/FUGIR DE CASA?

☐ SIM

☐ NÃO

11. APÓS A CASTRAÇÃO?

() IGUAL

()REDUZIU

() AUMENTOU

12. CONVIVE COM OUTROS ANIMAIS?

() SIM

() NÃO

13. TINHA O HÁBITO DE MONTAR EM OUTROS ANIMAIS?

() SIM

() NÃÃO

14. APÓS A CASTRAÇÃO?

() IGUAL

()REDUZIU

() AUMENTOU

15. ELE TEVE ALGUMA ALTERAÇÃO URINÁRIA ANTES DA CASTRAÇÃO?

() SIM

() NÃÃO

- QUAL?

16. E APÓS A CASTRAÇÃO?

() SIM

() NÃO

- QUAL?

17. SEU ANIMAL APRESENTA (OU) ALGUM TIPO DE COMPORTAMENTO OU ALTERAÇÃO DE SAÚDE QUE VOCE ATRIBUI À CASTRAÇÃO?

() SIM

() NÃO

- QUAL? _____

—

18. ESTÁ SATISFEITA (O) COM OS EFEITOS DA CASTRAÇÃO EM SEU
ANIMAL? POR QUÊ?

—